

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
Administração em Saúde
Eixo temático: Diagnóstico de saúde
Componente curricular: Introdução ao método epidemiológico

- Professor Antônio Ruas
- Conceitos de Saúde, Epidemiologia, Vigilância Epidemiológica.
- O legado de John Snow.
- Exercício: interpretação das tabelas criadas por John Snow:
 - 1. Tabela 1: Como avaliar o risco de morrer por cólera comparando os três distritos avaliados? Qual a medida mais importante, óbitos totais ou a taxa?
 - 2. Tabela 2: Nos distritos abastecidos por ambas as companhias avalie o risco de morrer por cólera.

- 1. Contexto histórico da ciência e da concepção de saúde e doença.
- A concepção dualista corpo ou órgãos e mente vem de Aristóteles que dividia a “matéria e a “alma”.
- Deriva desta concepção o desenvolvimento de órgão, de organização, do século XVII.
- Permanece a concepção de “alma”, diferenciador do “vivo” e “não vivo”.

- 1. Contexto histórico da ciência e da concepção de saúde e doença.
- Segundo Czerenia (Do contágio à transmissão, 1997):
- Alma, seria o conjunto dos sentidos que preservam a vida e “espírito” o pensamento.
- Esta abordagem foi substituída pelo “vitalismo” nos séculos XVIII a XIX. Neste século a Biologia ressurgiu como a ciência da vida.
- No seu progresso, visa explicar cada vez com mais detalhes o “funcionamento”.
-
- Chega ao século XX e desenvolve-se enormemente com a descoberta da genética moderna (molecular).

•1. Contexto histórico da ciência e da concepção de saúde e doença.

- A origem das teorias sobre as doenças situa-se nas tentativas de descrição e explicação para as epidemias.
- Czeresnia relata descrições antigas sobre a “peste” (bubônica), de 430 A.C. (Tucídides). “Os doentes atingiam os sãos, os que tentavam ajudá-los. As descrições em outras epidemias de peste são semelhantes, ressaltam o “inevitável”, o castigo, o clima a “pestilência do ar”.
- Na idade média, o ar “pestilencial” era incriminado como o propagador de doenças como a peste que passam de pessoa a pessoa e entre comunidades. Ficou conhecida como teoria miasmática.

•1. Contexto histórico da ciência e da concepção de saúde e doença.

- O contexto em que as pessoas adquirem os “miasmas” das doenças: pessoas abertas a estímulos, humores e prazeres diversos.
- Miasmas e contágio confundiam-se nestas teorias derivadas de Hipócrates.
- Depois veio a teoria da constituição epidêmica, derivada da miasmática e a partir do século XVI, já incorporando o conhecimento científico da época. A constituição epidêmica é um conjunto de fatores pessoais e ambientais que trazem as doenças.

•1. Contexto histórico da ciência e da concepção de saúde e doença

- A constituição epidêmica foi contraposta e combatida pela teoria do contágio ou contagionista que com base em algum conhecimento científico sobre microrganismos, busca a causa específica para as doenças.
- Fracastolo, o primeiro contagionista, concebeu no século XVI partículas de contágio (“semminaria”) causadoras de doenças, que penetram por poros, viajam no ar, estão ou relacionam-se com ambientes insalubres como pântanos.
- No século XVII, Kircher e outros contagionistas desenvolveram mais a teoria de Fracastolo. As partículas contagiadas seriam partículas vivas, originadas por “geração espontânea”.

•1. Contexto histórico da ciência e da concepção de saúde e doença

- Sydenham foi um grande defensor da teoria miasmática elaborou as bases da constituição epidêmica, no século XVII.
- Inovou o pensamento hipocrático, classificando as doenças e concebendo um elo ambiental para a sua gênese.
- A doença foi concebida por Sydenham como um esforço vigoroso da natureza para exterminar a matéria mórbida, procurando com todas as suas forças a saúde do doente".
- Formulou a teoria da constituição epidêmica, como na passagem:
- “As doenças geralmente surgem de alguma desordem peculiar de corpos particulares, por meio do qual o sangue e os humores estão de algum modo viciados, ainda que, algumas vezes, elas (as doenças) procedam mediatamente de alguma causa geral no ar ...”

●1. Contexto histórico da ciência.

- A principal diferença entre as teorias contagionistas e constituição epidêmica no período reside na ampliação para o ambiente no caso da constituição epidêmica, quase como uma concepção ampla, próxima da causalidade múltipla do século XX.
- Virchow, no século XIX, foi um grande expoente desta teoria da constituição epidêmica. Relatou o que segue:



●1. Contexto histórico da ciência.

- “saúde e doença, naturalmente, são propriedades do indivíduo, desde que a vida não pertence à massa e sim ao indivíduo. Certas condições de vida, contudo, dizem respeito a nações inteiras ou à maior parte da população, e enquanto os indivíduos nas suas vidas particulares sempre são os portadores e a expressam de situações e condições, normais e anormais, ainda assim, as manifestações da vida, quando modificadas por condições especiais e temporais podem aparecer de uma maneira tão massiva que podemos nos permitir falar de saúde e doença do povo de uma maneira abstrata, mesmo que não seja o ideal”.
- Para Virchow, “as condições naturais induziriam epidemias quando e onde condições sociais precárias produzissem situações anormais prolongadas”. Guerras, pestilência e fome se engendram mutuamente.

●1. Contexto histórico da ciência.

- No século XIX, o foco da divergência entre contagionistas e miasmáticos deslocou-se para o anatomismo, portas de entrada, da pele para o interior do corpo. O contágio pela pele e o acesso ao interior do corpo pelos miasmas.
- Houve um deslocamento dos sentidos de percepção das doenças do olfato para a visão. Iniciou-se a construção da teoria da transmissão das doenças.
- Os adeptos da constituição epidêmica, constitucionistas da época passaram a dedicar-se também ao estudo da patologia, mas centravam-se na fisiologia e na sintomatologia, e não tanto à etiologia, ou seja, aos agentes causadores.

•1. Contexto histórico da ciência.

- Um expoente contagionista, Henle, formula uma teoria em 1840, próxima aos postulados de Pasteur e Koch posteriores. Henle descreveu o contágio: "... não é a doença, mas a causa da doença que se reproduz a si mesma". Elaborou também a associação entre etiologia e processo inflamatório.
- Votando a Virchow, ele permaneceu defendendo o constitucionalismo, próximo da antiga ideia dos miasmas. Baseava-se na questão do contexto das doenças, o que depois, foi uma das bases do início da epidemiologia com John Snow.
- Snow era um contagionista, mas também seguidor das ideias de Virchow. Snow é considerado o fundador da epidemiologia, ao estudar a epidemia de cólera na Inglaterra, em 1849.
- A demonstração de agentes infecciosos por Pasteur e Koch na segunda metade do século XIX sepultou de vez a teoria miasmática, impulsionando a teoria microbiana das doenças.

●1. Contexto histórico da ciência.

- O estabelecimento de causa microbiológica trouxe o impulsionamento da terapêutica específica. Reforçou no entanto o reducionismo da medicina. “Saber o que causa, combater e curar”, poderia ser o lema deste impulsionamento.
- A teoria microbiológica trouxe o otimismo com “fim das doenças”, presente na primeira metade do século XX. Em 1943, Winslow celebrava “o triunfo de terem sido banidas para sempre da Terra as grandes pragas e pestilências do passado ...”.
- O período coincide com o otimismo das grandes campanhas de saúde, da teoria da “erradicação” e do campanhismo.
- No século XX, a teoria unicausal das doenças foi primeiro substituída pela multicausal. Apenas após a Conferência de Alma Ata em 1978 é que as doenças passaram a ser tratadas num contexto social, político e administrativo e a saúde passou a ser o foco da construção. Este é o início da Saúde Coletiva.

- 2. Revisando os conceitos de saúde e doença.

- 2.1. Constituição do Brasil e Lei 8080.

- No artigo 196 define que “saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação”.
- A lei 8080 (1990), salienta o dever do Estado com a saúde e acrescenta que “ a saúde tem fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do País.

- **2.2. Conceito de Saúde da OMS.**

- O conceito da OMS é geralmente apresentado como ponto de partida: “saúde é o estado de completo bem estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença”.

● 2.3. O conceito ampliado de saúde

- A concepção da OMS de saúde é simplista, mas serve para indicar a complexidade da questão saúde.
- A nível coletivo, a concepção de saúde deve abranger o conjunto de relações ecológicas e relacionais das sociedades, para um entendimento abrangente dos seus determinantes.
- Isto reúne as relações das pessoas com a natureza (meio ambiente, espaço, território) e com as outras pessoas (através do trabalho e das relações sociais, culturais e políticas) num determinado espaço geográfico e num determinado tempo histórico .
- A garantia à saúde transcende a esfera das atividades clínico-assistenciais, devendo levar em conta novos conceitos e práticas como a da **qualidade de vida** e da **promoção à saúde**.

- **2.4 Qualidade de vida: o que é?**

- “Em caráter preliminar, há de se registrar que, em primeiro lugar, a qualidade de vida deve ser compreendida como sendo uma condição de existência dos homens sempre referida ao modo de viver em sociedade, isto é, dentro dos limites que são colocados em cada momento histórico para se viver o cotidiano” (CBVE)

● **2.5 Promoção à saúde: o que é?**

- **Promoção à saúde é uma idéia cuja conceituação está em construção e se aproxima dos objetivos da melhor qualidade de vida.**
- **Deriva do entendimento clássico de prevenção cujas ações ocorrem em níveis. No nível primário, efetuam-se as ações sobre o meio: saneamento básico, educação, fiscalização sanitária, etc.**
- **A carta de intenções da Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em Ottawa, Canadá, em 1986, denominada Carta de Ottawa, é um marco na ampliação do conceito de promoção à saúde:**

● 2.5 Promoção à saúde: o que é?

- "...o processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo maior participação no controle desse processo. Para atingir um estado de completo bem-estar físico, mental e social, os indivíduos e grupos devem saber identificar aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o meio ambiente... Assim, a promoção à saúde não é responsabilidade exclusiva do setor da saúde, e vai para além de um estilo de vida saudável, na direção de um bem-estar global."
- "... a saúde constitui o maior recurso para o desenvolvimento social, econômico e pessoal e é somente através das ações de promoção que se desenvolve. As condições para este desenvolvimento situam-se dentro e fora do setor saúde, como por exemplo na melhoria de:
 - Paz; habitação; educação; alimentação; recursos renováveis; justiça social e equidade, etc.

3. Conceitos gerais de epidemiologia.

- 3.1. O que é epidemiologia?
- É um termo de origem grega que significa:
- epi = sobre
- demo = população
- logia = estudo

- O seu uso é atribuído a um desdobramento de epidemia e foi usado pela primeira vez em 1802, na Espanha. Durante o século XIX e maior parte do século XX esteve associado ao estudo das doenças infecciosas.

- Uma disciplina básica ou ramo científico da saúde pública ou coletiva. Está voltada para a compreensão do processo saúde-doença no coletivo. Diferencia-se do estudo patológico individual e o clínico, que tem foco no indivíduo.

● 3.2. Definições.

- “...ciência que estuda o processo saúde-doença na sociedade, analisando a distribuição populacional e os fatores determinantes das enfermidades, danos à saúde e eventos associados à saúde coletiva, propondo medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação de doenças e fornecendo indicadores que sirvam de suporte ao planejamento, administração e avaliação das ações de saúde” (CBVE 2).
- “...o estudo da frequência, da distribuição e dos determinantes dos estados ou eventos relacionados à saúde em específicas populações e a aplicação desses estudos no controle dos problemas de saúde.” (Vigilância em Saúde Pública).

- **3.3 Objetivos da epidemiologia.**

- Descrever a distribuição e a magnitude dos problemas de saúde nas populações humanas;
- Proporcionar dados essenciais para o planejamento, execução e avaliação das ações de prevenção, controle e tratamento das doenças, bem como para estabelecer prioridades;
- Identificar fatores etiológicos na gênese das enfermidades (CBVE 2).

- **3.4. A pesquisa epidemiológica**

- É a aplicação de métodos científicos para atingir os objetivos da epidemiologia.

● 4. Vigilância epidemiológica e vigilância à saúde.

- A aplicação da epidemiologia aos serviços de saúde resultou no desenvolvimento da Vigilância Epidemiológica.
- O termo **vigilância** foi usado em 1955 com a finalidade de vigiar os vacinados contra a pólio.
- “**Vigilância epidemiológica**” foi conceituada na década de 60 com etapa dos programas de controle de doenças infecciosas epidêmicas, na fase de consolidação.
- O conceito desenvolveu-se posteriormente abrangendo o conjunto de ações de monitoramento, avaliação, pesquisa e intervenção desenvolvidas pelos setores de saúde pública, especialmente. Deixou de ser apenas uma etapa.

● 4. Vigilância epidemiológica e vigilância à saúde.

- Seguindo a tendência de especialização do pensamento científico, a vigilância epidemiológica desdobrou-se.
- Surgiu a vigilância “das doenças propriamente ditas”, o seja a vigilância epidemiológica;
- A vigilância do “meio ambiente do trabalho e dos produtos consumidos”, a vigilância sanitária;
- Posteriormente, a vigilância das doenças associadas ao trabalho, a vigilância da saúde do trabalhador;
- Finalmente, a vigilância sobre doenças e determinantes ambientais, a vigilâncias ambiental em saúde.

● 5. Histórico da Vigilância Epidemiológica (CBVE)

- “Em 1975, em meio a uma grave crise sanitária no país, com epidemia de meningite, aumento da mortalidade infantil e grande aumento dos acidentes de trabalho, é promulgada a Lei nº 6 229, que dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Saúde, estabelecendo um conjunto de princípios racionalizadores que define o papel dos órgãos de saúde, suas atribuições e organização”.
- Em 1976 são criados o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) e o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS). Estas atividades se organizaram burocraticamente com ações fragmentadas e pontuais.

● 5. Histórico da Vigilância Epidemiológica

- “Na Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080/90), encontra-se o seguinte conceito de Vigilância Epidemiológica”:
- Conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos.
- O SNVE organiza-se principalmente por sistemas de coleta de dados e notificações.
- O SNVE ainda é largamente voltado para as doenças infecciosas.

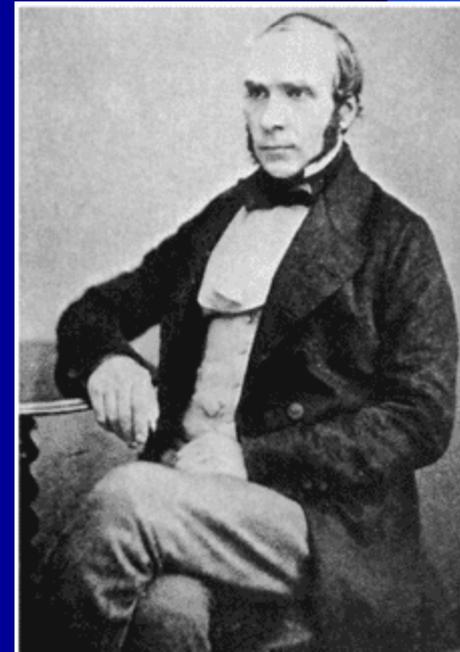
● 7. Vigilância à Saúde: o que é? (CBVE)

- A superação da fragmentação no setor saúde, passa pela incorporação das idéias de qualidade de vida e de promoção à saúde.
- A divisão de ações é insuficiente para um bom resultado na melhoria dos indicadores globais de saúde das comunidades.
- Desenvolveu-se então o conceito de vigilância **em** saúde, integrador de todas as ações de vigilância integrada à atenção primária (básica) à saúde, atuando em conjunto com a assistência e implementação das políticas nacionais de saúde, sobre uma dada realidade sanitária ocorrente num território sanitário. Esta vigilância apóia-se no conceito de promoção à saúde e na participação da comunidade.

● 7. Vigilância à Saúde: o que é? (CBVE)

- No modelo atual, a vigilância em saúde é mais visível e expressiva no nível local, agregado ao Programa Saúde da Família.
- Nos níveis superiores do sistema, estadual e nacional a vigilância em saúde ainda é pouco expressiva e a fragmentação permanece.

- 8. História da epidemiologia: John Snow, o “pai da epidemiologia” (Vigilância em Saúde Pública)
 - John Snow é considerado o “pai” da epidemiologia, graças aos seus estudos pioneiros sobre a cólera em Londres, numa época de transição entre as teorias da constituição epidêmica de origem miasmática e contagionista bacteriana.
 - Era anestesiológico, contemporâneo de William Farr. Sintetizou a sua contribuição no ensaio “Sobre a Maneira de Transmissão da Cólera”, de 1855, um memorável estudo a respeito de duas epidemias de cólera ocorridas em Londres em 1849 e 1854.



- 8. História da epidemiologia: John Snow, o “pai da epidemiologia” (Vigilância em Saúde Pública)
- Snow descreveu o desenvolvimento da epidemia e das características de sua propagação, detalhadamente. O seu raciocínio foi considerado genial, conseguindo demonstrar o caráter transmissível da cólera (pela teoria do contágio), muito antes das descobertas da microbiologia, do *Vibrio cholerae* ser conhecido como agente etiológico da cólera.
- “O fato da doença caminhar ao longo das grandes trilhas de convivência humana, nunca mais rápido que o caminhar do povo, via de regra mais lentamente...” “Ao se propagar em uma ilha ou continente ainda não atingido, surge primeiro num porto...” “Jamais ataca tripulações que se deslocam de uma área livre da doença para outra atingida até que elas tenham entrado no porto...”
- “... doenças transmitidas de pessoa a pessoa são causadas por alguma coisa que passa dos enfermos para os sãos e que possui a propriedade de aumentar e se multiplicar nos organismos dos que por ela são atacados...”

- 8. História da epidemiologia: John Snow, o “pai da epidemiologia” (Vigilância em Saúde Pública)
- “... Os casos subseqüentes ocorreram sobretudo entre parentes daquelas (pessoas) que haviam sido inicialmente atacadas, e a sua ordem de propagação é a seguinte: ... o primeiro caso foi o de um pai de família; o segundo, sua esposa; o terceiro, uma filha que morava com os pais; o quarto, uma filha que era casada e morava em outra casa; o quinto, o marido da anterior, e o sexto, a mãe dele...”
- Transmissão por veículo comum: “... Estar presente no mesmo quarto com o paciente e dele cuidando não faz com que a pessoa seja exposta obrigatoriamente ao veneno mórbido...”
- Em Surrey Buildings a cólera causou terrível devastação, ao passo que no beco vizinho só se verificou um caso fatal... No primeiro beco a água suja despejada... ganhava acesso ao poço do qual obtinham água. Essa foi de fato a única diferença...”

- 8. História da epidemiologia: John Snow, o “pai da epidemiologia” (Vigilância em Saúde Pública)
- “... Todavia, tudo o que eu aprendi a respeito da cólera ... leva-me a concluir que a cólera invariavelmente começa com a afecção do canal alimentar”.
- “... Se a cólera não tivesse outras maneiras de transmissão além das já citadas, seria obrigada a se restringir às habitações aglomeradas das pessoas de poucos recursos e estaria continuamente sujeita à extinção num dado local, devido à ausência de oportunidades para alcançar vítimas ainda não atingidas. Entretanto, freqüentemente existe uma maneira que lhe permite não só se propagar por uma maior extensão, mas também alcançar as classes mais favorecidas da comunidade. Refiro-me à mistura de evacuações de pacientes atingidos pela cólera com a água usada para beber e fins culinários, seja infiltrando-se pelo solo e alcançando poços, seja sendo despejada, por canais e esgotos, em rios que, algumas vezes, abastecem de água cidades inteiras.”

- 8. História da epidemiologia: John Snow, o “pai da epidemiologia” (Vigilância em Saúde Pública)

- Na primeira das duas epidemias estudadas por Snow, ele verificou que os distritos de Londres que apresentaram maiores taxas de mortalidade pela cólera eram abastecidos de água por duas companhias: a Lambeth Company e a Southwark & Vauxhall Company. Naquela época, ambas utilizavam água captada no rio Tâmisa num ponto abaixo da cidade. No entanto, na segunda epidemia por ele estudada, a Lambeth Company já havia mudado o ponto de captação de água do rio Tâmisa para um local livre dos efluentes dos esgotos da cidade. Tal mudança deu-lhe oportunidade para comparar a mortalidade por cólera em distritos servidos de água por ambas as companhias e captadas em pontos distintos do rio Tâmisa.

- 8. História da epidemiologia: John Snow, o “pai da epidemiologia” (Vigilância em Saúde Pública)
- Os dados apresentados na tabela 1 sugerem que o risco de morrer por cólera era mais de cinco vezes maior nos distritos servidos somente pela Southwark & Vauxhall Company do que as servidas, exclusivamente, pela Lambeth Company. Chama a atenção o fato de os distritos servidos por ambas as companhias apresentarem taxas de mortalidade intermediárias. Esses resultados são consistentes com a hipótese de que a água de abastecimento captada abaixo da cidade de Londres era a origem da cólera.

Tabela 1**Mortalidade por cólera em distritos de Londres, segundo a companhia responsável pelo suprimento de água, 1854**

DISTRITOS, SEGUNDO A COMPANHIA RESPONSÁVEL PELO ABASTECIMENTO DE ÁGUA	POPULAÇÃO (CENSO DE 1851)	MORTES POR CÓLERA	TAXA DE ÓBITOS POR CÓLERA POR 1.000 HABITANTES
Somente Southwark & Vauxhall	167.654	844	5,0
Somente Lambeth	19.133	18	0,9
Ambas as companhias	300.149	652	2,2

Fonte: Dados adaptados do original. Centers for Disease Control and Prevention.

Tabela 2

Mortalidade por cólera em Londres relacionada com a origem da água de abastecimento das residências servidas pelas companhias Southwark & Vauxhall e Lambeth, 1854

COMPANHIA RESPONSÁVEL PELO ABASTECIMENTO DE ÁGUA	POPULAÇÃO (CENSO DE 1851)	ÓBITOS POR CÓLERA	TAXA DE ÓBITOS POR 1.000 HAB.
Southwark & Vauxhall	98.862	419	4,2
Lambeth	154.615	80	0,5

Fonte: Dados adaptados do original. Centers for Disease Control and Prevention.

- 8. História da epidemiologia: John Snow, o “pai da epidemiologia” (Vigilância em Saúde Pública)
- Exercício:
- Interpretar os dados apresentados na tabela 1:
- Como avaliar o risco de morrer por cólera comparando os três distritos avaliados? Qual a medida mais importante, óbitos totais ou a taxa?
- Os dados da tabela 2 referem-se aos distritos abastecidos por ambas as companhias. Avalie novamente o risco de morrer por cólera.

III. História da epidemiologia: John Snow, o “pai da epidemiologia” (Vigilância em Saúde Pública)

- Podemos sintetizar da seguinte forma a estratégia do raciocínio epidemiológico estabelecido por Snow:
 - a. Descrição do comportamento da cólera segundo atributos do tempo, espaço e da pessoa.
 - b. Busca de associações causais entre a doença e determinados fatores, por meio de:
 - - exames dos fatos;
 - - avaliação das hipóteses existentes;
 - - formulação de novas hipóteses mais específicas;
 - obtenção de dados adicionais para testar novas hipóteses.